

Corporate Risk Management

Cash Flow at Risk - Earnings at Risk - Value at Risk



International tätige Unternehmen sind zahlreichen finanziellen Risiken ausgesetzt. Im Fokus stehen Wechselkursrisiken, Rohstoffpreisrisiken, Zinsrisiken und Aktienrisiken.

Sowohl Investoren als auch Kunden, Lieferanten und der Gesetzgeber drängen auf eine transparente Berichterstattung, um eine objektive Darstellung der Geschäfts- und Finanzrisiken zu erhalten. Im Mittelpunkt steht die Frage, wie sich finanzielle Risiken auf die Ertragslage eines Unternehmens auswirken.

Industrie- und Handelsunternehmen sind im Gegensatz zu reinen Finanzdienstleistern mit zusätzlichen Unwägbarkeiten konfrontiert. Häufig sind operative Cash Flows von Markt- und Rohstoffpreisrisiken abhängig. Eine ungünstige Wechselkursentwicklung kann beispielsweise zu Exportrückgängen führen. Steigende Rohstoffpreise mindern bei konstanten Absatzpreisen den Gewinn.

Ein ungünstige Zinsentwicklung erschwert den Kapitaldienst und kann geplante Investitionen unrentabel werden lassen. Alle Risikofaktoren zusammen können die Liquidität eines Unternehmens gefährden.

Aber wie wirkt sich eine Veränderung der Rohstoffpreise und der Wechselkurse auf die operativen Cash Flows, den Gewinn oder den Umsatz aus? Mit welcher Wahrscheinlichkeit werden die operativen Cash Flows den Finanzbedarf des Unternehmen decken (Liquiditätssicherung)?

Zur Beantwortung derartiger Fragen bedarf es einer speziell

auf Unternehmen und deren individuelle Risikoposition zugeschnittenen Methode.

Der **Cash Flow at Risk-Ansatz** beantwortet die Frage, wie groß die Abweichung des tatsächlichen Cash Flows von einem geplanten oder budgetierten Wert mit einer Wahrscheinlichkeit von z.B. 95 % in den nächsten 12 Monaten aufgrund von Schwankungen der zugrundegelegten Risikofaktoren ist.

Mit dem **Earnings at Risk-Ansatz** erfolgt auf handelsrechtlicher Ebene eine ähnliche Betrachtung. Hier stehen nicht die pagatorischen Ein- und Auszahlungen (Cash Flows) im Vordergrund, sondern handelsrechtliche Gewinne und Verluste. So lässt sich beispielsweise ermitteln, wie groß die Abweichung des handelsrechtlichen Gewinns von einem geplanten Jahresgewinn mit 95 % Wahrscheinlichkeit ausfallen kann.

Der **Value at Risk-Ansatz** dient der Messung von Risiken aus Vermögenspositionen wie z.B. Aktienportfolios, Rentenportfolios oder Rohstoffvorräten.



Für Unternehmen erscheint ein Prognosehorizont von 12 oder mehr Monaten sinnvoll, da Maßnahmen zur Risikoreduktion im operativen Geschäft Zeit zur Umsetzung benötigen.



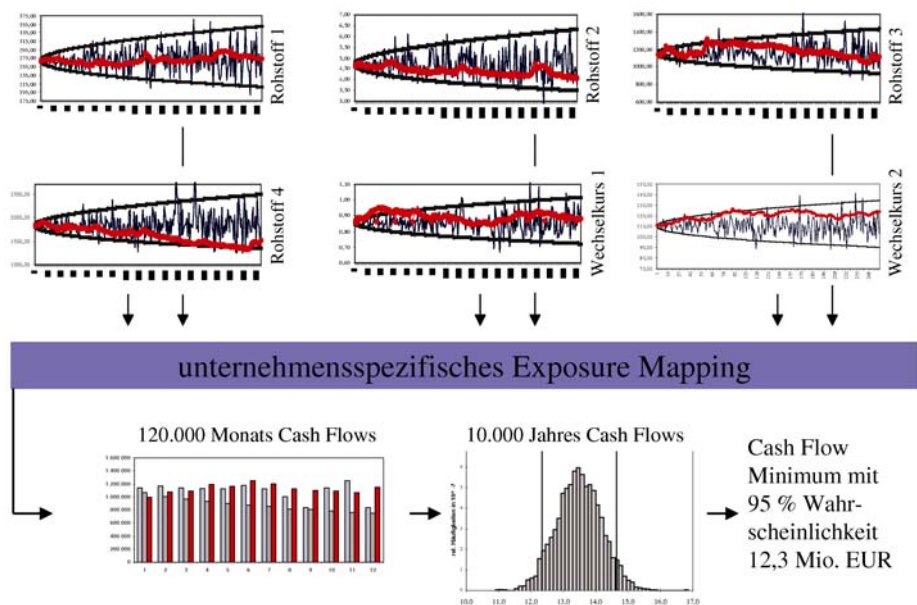
Wie große Supertanker in voller Fahrt müssen Unternehmen Risiken möglichst frühzeitig erkennen, um rechtzeitig gegensteuern zu können. Sonst ist eine Kollision unvermeidbar.

In der folgenden Abbildung ist die Cash Flow at Risk-Messung schematisch dargestellt. Mit Hilfe statistischer Prognosemodelle werden für alle relevanten Risikofaktoren Vertrauensintervalle für einen Zeitraum von 12 Monaten geschätzt.

Die statistischen Prognoseverfahren simulieren eine Vielzahl von Szenarien für die Entwicklung der relevanten Risikofaktoren. Zu jedem Risikofaktor

wird ein zweiseitiges Vertrauensintervall erstellt. Für jedes Szenario (= Veränderung eines Risikofaktors) wird die Auswirkung auf die operativen Cash Flows analysiert. So entsteht eine Häufigkeitsverteilung der zukünftigen Cash Flows.

Mit Hilfe derartiger Verteilungen kann ein Unternehmen z.B. beurteilen, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein erwarteter Cash Flow tatsächlich realisierbar ist, wie groß die Abweichung von diesem Zielwert mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit ausfällt, oder mit welcher Wahrscheinlichkeit die Liquidität des Unternehmens gefährdet sein kann.



Die Implementierung von Cash Flow- oder Earnings at Risk-Modellen erfordert sowohl betriebswirtschaftliches als auch statistisches Know How. Die ccfb - Prof. Dr. Wiedemann Consulting bietet gemeinsam mit Approximity diese Dienstleistung an. Während die ccfb ihren Schwerpunkt auf die betriebswirtschaftlichen Komponenten moderner Risikomanagement-Systeme ausgerichtet hat, kann Approximity entsprechendes Know How im Bereich von Prog-

nosemodellen für Marktpreisrisikofaktoren vorweisen. Weitere Informationen erhalten Sie im Internet unter www.cfar.de und www.approximity.com.

Gerne senden wir Ihnen zusätzliches Informationsmaterial oder führen ein persönliches Beratungsgespräch mit Ihnen. Sie können mit uns über eine der nebenstehenden Adressen Kontakt aufnehmen.

Approximity GmbH
Hauser Mühlberg 21
93444 Kötzing
Telefon: 0170-1639874
mail: info@approximity.com
web: www.approximity.com

ccfb - Prof. Dr. Wiedemann
Consulting GmbH & Co. KG
Am Eichenhang 50
57076 Siegen
Tel.: (0271) 238 54 33 - 0
Fax: (0271) 238 54 33 - 9
mail: info@ccfb.de
web: www.ccfb.de

Corporate Risk Management

Cash Flow at Risk - Earnings at Risk - Value at Risk



Companies engaged in international business face many financial risks. These risks are mainly focused around currency exchange, cost of raw materials, interest rates, and the stock market.

Investors, customers, suppliers and legislation are all pressing for transparent reporting and an objective display of the operational and financial risks. The main problem lies in deciding how these financial risks affect the profitability of a company.

Compared to pure financial companies, the industry and trading houses are forced to face additional uncertainties. Often operational Cash Flows depend on market risks and raw material price risks. For example, unfavourable currency exchange development can lead to a reduction in export volume. Also, by holding sale prices constant after an increase in price of raw material will lead to a reduction in profit.

An unfavourable development in interest rates can lead to the net debt capital service becoming more difficult, and "collaborating" risk factors can destroy the liquidity of the company.

But how do changes in the raw material price and currency exchange rates influence operational Cash Flow, profit or turnover? With what probability will operative Cash Flows cover the financial needs of the company (thereby safeguarding liquidity)?

To answer such questions, one needs a custom tailored method targeted to each specific com-

pany and their individual risk position.

The **Cash Flow at Risk** approach answers the question of how large the deviation between actual Cash Flow and the planned value (or that used in the budget) is due to changes in the underlying risk factors. This probability is quantified by a probability e.g. 95% in the next 12 months.

The **Earnings at Risk approach** is a similar view of the problem, based on book depreciation. Here the focus is not placed on financial accounting in-flows and out-flows (Cash Flow), but instead on profits and losses relevant to the many clauses of trade law. So, for example, one could calculate how large the deviation between the "probable" profit and a planned yearly profit is with a probability of 95%.

The **Value at Risk approach** is used to quantify the risks that originate from assets like share portfolios, bond portfolios, or raw material resources.



Since corrective actions to reduce the risk of the operational business take time to implement and become effective, the prognosis horizon often lies beyond 12 months.



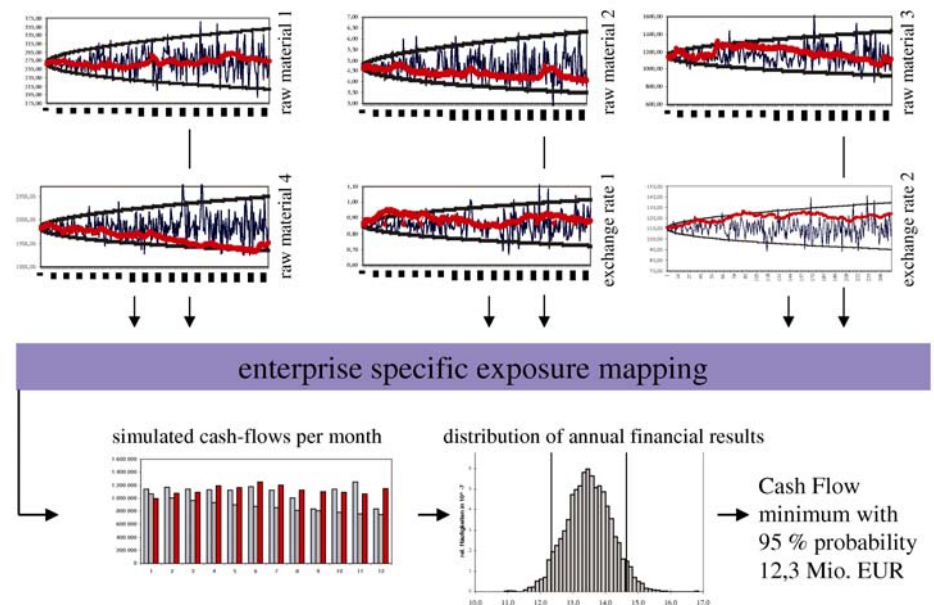
Analogous to a large tanker moving at full speed, companies need to detect their risks as early as possible in order to be able to take preventative action in time, otherwise a collision is inevitable.

The following figure shows a schematic view of the Cash-Flow at Risk measurement. With the help of statistical prognosis models, we estimate confidence intervals for the period of the next 12 months for all relevant risk factors.

The statistical prognosis methods simulate thousands of scenarios of the potential develop-

ment for the relevant risk factors. For every risk factor, a two sided confidence interval is calculated. For every scenario (i.e. change in one risk factor), we analyze the consequences for the operative Cash Flows. In this manner, a frequency distribution of the future Cash Flows can be assembled.

Such distributions allow a company, for example, to judge with what probability an expected Cash Flow can be realised, how large the deviation from this target value could be with a given probability, and with what probability the liquidity of the company is in danger.



The implementation of Cash Flow – or Earnings at Risk models requires economical as well as statistical Know-How. The ccfb – Prof. Dr. Wiedemann Consulting offers this service in conjunction with Approximity. While ccfb has based their main focus on the economic components of modern Risk Management Systems, Approximity brings the corresponding Know-How with prognosis models for the market price risk factors.

Additional information can be found in the internet at www.cfar.de and www.approximity.com.

We look forward to sending you additional information material or to schedule a personal counselling interview with you.

Approximity GmbH
Hauser Mühlberg 21
93444 Kötzing
Telefon: 0170-1639874
mail: info@approximity.com
web: www.approximity.com

ccfb – Prof. Dr. Wiedemann
Consulting GmbH & Co. KG
Am Eichenhang 50
57076 Siegen
Tel.: (0271) 238 54 33 – 0
Fax: (0271) 238 54 33 – 9
mail: info@ccfb.de
web: www.ccfb.de

Управление Риском Корпорации

- **Cash Flow at Risk** (Денежный поток в условиях риска)

- **Earnings at Risk** (Доход в условиях риска)

- **Value at Risk** (Стоимость в условиях риска)



Компании, участвующие в международном бизнесе, сталкиваются со множеством финансовых рисков. Эти риски в основном связаны с обменными курсами валют, стоимостью сырья, процентными ставками, и рынком ценных бумаг.

Инвесторы, покупатели, поставщики и законодательная система – все они требуют прозрачного и объективного отображения операционных рисков. Главная проблема заключается в определении воздействия этих финансовых рисков на прибыльность компании.

По сравнению с финансовыми компаниями, производственные и торговые компании подвергаются воздействию дополнительной неопределенности. Зачастую, денежный поток от операционной деятельности зависит от рыночных рисков и риска изменения цены на сырье. Например, неблагоприятные условия обмена валюты приводят к уменьшению объемов экспорта. Кроме того, удерживание цены продаж на прежнем уровне при растущих издержках на сырье приводит к сокращению прибыли.

Неблагоприятное изменение процентных ставок может затруднить обслуживание чистого заемного капитала, а дополнительные, «сотрудничающие» факторы риска могут просто уничтожить ликвидность компании.

В связи с этим возникают вопросы, – каким образом колебания цен сырья и обменного курса валюты влияют на генерируемые денежные потоки, прибыль или оборот? С какой вероятностью денежный поток удовлетворит финансовые нужды компании (и, таким образом, обеспечит сохранение ликвидности)?

Для ответа на подобные вопросы необходим, настраиваемый на заказчика, метод, нацеленный на потребности конкретной компании с ее индивидуальными специфическими рисками.

Метод **Денежного потока в условиях риска** (Cash Flow at Risk) позволяет ответить на вопрос как велико, вследствие изменения исходных факторов риска, может быть отклонение реального денежного потока от его запланированного значения (или от значения, заложенного в бюджете). Величина этого отклонения может быть оценена с определенной вероятностью, скажем с вероятностью 95% в течение следующих 12 месяцев.

Метод **Дохода в условиях риска** (Earning at Risk) основывается на амортизации капитала и предлагает аналогичный взгляд на проблему.

В этом методе упор делается не на бухгалтерский учет входящих/ выходящих денежных средств (денежный поток), а на прибыли/ убытки, обусловленные, в том числе, и существующими налоговым и законодательным окружением. Например, компания может определить величину отклонения между «вероятной» и запланированной годовой прибылью с вероятностью 95%.

Метод **Стоимости в условиях риска** (Value at Risk) применяется для количественного измерения рисков таких активов как портфель ценных бумаг, портфель облигаций или сырьевой запас.



Поскольку принятие мер для уменьшения риска, текущего бизнеса а также получение соответствующего результата требует времени, горизонт прогноза часто выходит за пределы 12 месяцев.



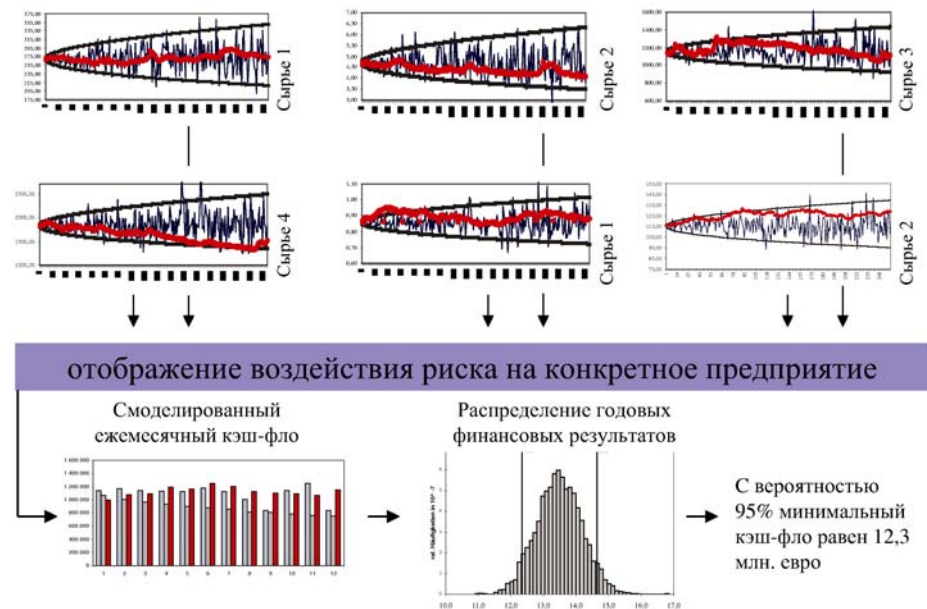
Проводя аналогию с крупными танкерами,двигающимися на полной скорости, - компаниям необходимо как можно раньше идентифицировать свои риски для получения возможности предотвратить негативные события в будущем. Иначе катастрофы не избежать.

На следующем рисунке схематически представлена оценка денежного потока методом Денежного потока в условиях риска. При помощи моделей статистического прогнозирования, мы можем построить доверительные интервалы на период следующих 12 месяцев для всех существенных факторов риска.

Методы статистического прогнозирования позволяют моделировать тысячи сценариев развития для

существующих факторов риска. Для каждого фактора, вычисляется двусторонний доверительный интервал. Затем для каждого сценария (то есть изменения одного фактора риска), анализируются последствия этого изменения для изучаемых денежных потоков. Таким же образом может быть получено распределение будущих денежных потоков.

Получаемые распределения позволяют компании, например, судить о том, с какой вероятностью реализуются ожидаемые денежные потоки, какова будет величина отклонения с заданной вероятностью реальных денежных потоков от их планируемых значений, и с какой вероятностью ликвидность компании будет находиться под угрозой.



Внедрение моделей Денежного потока в условиях риска или Дохода в условиях риска требует экономического и статистического «ноу-хау». Компания ccfb – Prof. Dr. Wiedemann Consulting предлагает эту услугу совместно с компанией Approximity. Компания ccfb делает свой упор на экономическую составляющую современной Системы Управления Риском, Approximity, в свою очередь, предоставляет соответствующее «ноу-хау» в прогностическом моделировании рыночных ценовых факторов риска.

Дополнительная информация может быть получена в Интернет на веб-сайтах www.approximity.com и www.cfar.de.

Мы с удовольствием вышлем Вам любые дополнительные информационные материалы или встретимся и проведем персональные консультации.

Approximity GmbH
Hauser Mühlberg 21
93444 Kötzing
Telefon: 0170-1639874
mail:
info@approximity.com
web: www.approximity.com

ccfb – Prof. Dr. Wiedemann
Consulting GmbH & Co. KG
Am Eichenhang 50
57076 Siegen
Tel.: (0271) 238 54 33 – 0
Fax: (0271) 238 54 33 – 9
mail: info@ccfb.de
web: www.ccfb.de

Corporate Risk Management

Cash Flow at Risk - Earnings at Risk - Value at Risk



Las compañías involucradas en negociaciones internacionales enfrentan varios riesgos financieros. Estos riesgos están principalmente relacionados con el tipo de cambio monetario, el costo de materias primas, las tasas de interés y el mercado de acciones.

Los inversores, clientes y proveedores de una compañía, así como la legislación, buscan que exista transparencia y objetividad en el reporte de los riesgos operacionales y financieros de ésta. El principal problema consiste en decidir cómo estos riesgos afectan su rentabilidad.

Comparando con compañías puramente financieras, los establecimientos industriales y comerciales están obligados a enfrentar incertidumbres adicionales. Frecuentemente, los Flujos de Dinero operacionales dependen de los riesgos del mercado y de los precios de las materias primas. Por ejemplo, un tipo de cambio monetario desfavorable puede llevar a una reducción en el volumen de exportación. Así mismo, el mantener constantes los precios de venta tras un incremento en el precio de las materias primas, llevará a una reducción en las ganancias.

Un tipo de cambio monetario desfavorable puede dificultar el servicio de capital de deuda neto que conjugado con otros factores de riesgos "colaboradores" pueden destruir la liquidez de la compañía.

Pero, ¿cómo influyen los cambios en el precio de las materias primas y el tipo de cambio sobre el Flujo de Dinero operacional, las ganancias o el nivel de ventas? ¿Con qué probabilidades cubrirán las necesidades financieras de la compañía (salvaguardando su liquidez)?

Para responder dichas preguntas, se requiere de un método personalizado, dirigido a una compañía específica y a su posición de riesgo individual.

El análisis **Flujo de Dinero en Riesgo** responde la pregunta de cuán grande es el desvío entre el Flujo de Dinero actual y el valor proyectado (o aquel utilizado en el presupuesto) debido a cambios en los factores de riesgo. Este valor está cuantificado por una probabilidad, e.j. 95% en los próximos 12 meses.

El análisis **Utilidad en Riesgo** es un planteamiento similar del problema, que se basa en la depreciación en libros contables. Aquí el enfoque no recae en ingresos y egresos financieros contables, sino en las ganancias y pérdidas relevantes a las varias cláusulas de ley comerpodría calcular cuán grande es la desviación entre la ganancia "probable" y la ganancia anual proyectada, con una probabilidad del 95 %.

El análisis **Valor en Riesgo** se utiliza para cuantificar los riesgos que originan en activos del tipo de portafolios de acciones, portafolios de bonos o fuentes de materias primas.



Como las medidas correctivas para la reducción del riesgo operacional del negocio llevan tiempo en ser implementadas y volverse efectivas, el horizonte para el pronóstico generalmente es de 12 meses.

Análogas a un buque petrolero trasladándose a toda velocidad, las compañías necesitan detectar sus riesgos tan pronto como sea posible, para así poder tomar medidas preventivas a tiempo, de lo contrario la colisión es inevitable.

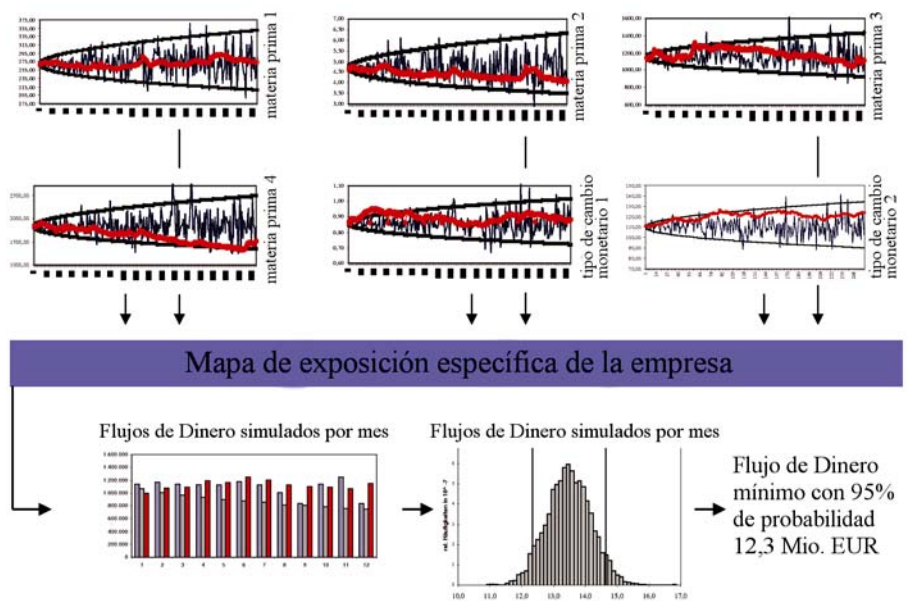


La siguiente figura muestra una vista esquemática de la medición del Flujo de Dinero en Riesgo. Con la ayuda de modelos de pronóstico estadístico, estimamos intervalos de confianza para el período de los próximos 12 meses, para todos los factores de riesgo relevantes.

Los métodos de pronóstico estadístico simulan miles de escenarios potenciales del desarrollo de los factores de riesgo relevantes. Por cada factor de riesgo, se calcula un intervalo confianza. Por cada escenario (por ejemplo cambio en un

factor de riesgo), se analizan las consecuencias sobre los Flujos de Dinero operacionales. De esta manera, se puede obtener una distribución de frecuencia de los futuros Flujos de Dinero.

Dichas distribuciones permiten a una compañía, por ejemplo, juzgar con qué probabilidad un Flujo de Dinero proyectado puede ser concretado, cuán grande es el desvío entre este y su valor objetivo dada una determinada probabilidad, y con qué probabilidad la liquidez de la compañía se encontraría en peligro.



La implementación de los modelos de Flujo de Dinero - o Utilidad en Riesgo, requieren de conocimiento tanto económico como estadístico. El ccfb (Centro de Competencia Financiera y Bancaria)-Prof. Dr. Wiedemann Consulting ofrece este servicio conjuntamente con Approximity. Mientras que ccfb ha basado su estudio principal en los componentes económicos de los Sistemas de Administración de Riesgo modernos, Approximity provee el conocimiento correspondiente con modelos de pronóstico para factores de riesgo de precios de mercado.

Información adicional a su disposición en la internet en www.cfar.de y www.approximity.com.

Si lo requiere, con gusto podemos enviarle material de información adicional o concertar una entrevista de consulta personal.

Approximity GmbH
Hauser Mühlberg 21
93444 Kötzing
Telefon: 0170-1639874
mail: info@approximity.com
web: www.approximity.com

ccfb - Prof. Dr. Wiedemann
Consulting GmbH & Co. KG
Am Eichenhang 50
57076 Siegen
Tel.: (0271) 238 54 33 - 0
Fax: (0271) 238 54 33 - 9
mail: info@ccfb.de
web: www.ccfb.de